

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММАХ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Статья посвящена актуальным вопросам оценки эффективности социально – ориентированных инвестиционных проектов. Рассмотрен подход к формированию портфеля инвестиционных проектов в составе целевой комплексной программы развития на основе модели портфельного анализа. Раскрывается методический подход к оценке социальных и экологических эффектов экономической оценки инвестиций.

Эффективная экономическая деятельность отдельных хозяйствующих субъектов, комплексов, регионов, страны в целом, обеспечение высоких темпов их развития и повышение конкурентоспособности продукции в условиях рыночной экономики в значительной мере определяются активностью и эффективностью протекающих на них инвестиционных процессов.

Состояние инвестиционных процессов выступает индикатором будущего поступательного развития экономики страны и региона. При этом особое место в экономике занимают социально и экологически значимые отрасли, развитие и, как следствие, инвестирование которых является вопросом национальной экономической безопасности.

Безусловно, традиционный рыночный подход к экономической оценке инвестиций предполагает прежде всего коммерческую эффективность проекта.

Прежде всего, остановимся на вопросе, что представляет собой экономическая эффективность инвестиционной деятельности. В общем виде экономическую эффективность инвестиционной деятельности можно определить как экономическую категорию, раскрывающую взаимосвязь между результатами инвестиционной деятельности и степенью целесообразности произведенных инвестиционных затрат. Иначе говоря, экономическая эффективность инвестиционной деятельности есть достижение в интересах инвестора наибольших результатов при наименьших затратах.

Коммерческая эффективность делится на эффективность инвестиций, эффективность текущей деятельности и эффективность финансирования.

В соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов» различают следующие виды эффективности:

- эффективность проекта в целом;
- эффективность участия в проекте.

Эффективность проекта в целом оценивается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поисков источников финансирования. Она включает в себя:

- общественную (социально-экономическую) эффективность проекта;
- коммерческую эффективность проекта.

Общественная эффективность учитывает социально-экономические последствия осуществления инвестиционного проекта для общества в целом, в том числе как непосредственные результаты и затраты проекта, так и «внешние»: затраты и результаты в смежных отраслях экономики, экологические, социальные и др.

Коммерческая эффективность инвестиционного проекта учитывает финансовые последствия его осуществления для участника, реализующего инвестиционный проект, в предположении, что он производит все необходимые для реализации проекта затраты и пользуется всеми его результатами.

Эффективность участия в проекте определяется с целью проверки реализуемости инвестиционного проекта и заинтересованности в нем всех его участников. Она включает:

- эффективность участия организаций в проекте (эффективность инвестиционного проекта для организаций-участников);
- эффективность инвестирования в акции организации (эффективность для акционеров акционерных организаций - участников инвестиционного проекта);
- эффективность участия в проекте структур более высокого уровня по отношению к организациям - участникам инвестиционного проекта (региональная, народнохозяйственная и отраслевая эффективность);
- бюджетная эффективность (эффективность участия государства в проекте с точки зрения расходов и доходов бюджетов всех уровней).

На современном этапе социально-экономических реформ, проводимых в стране, для решения сложных социально-эколого-экономических проблем в регионах все более активно применяется программно-целевой метод. Это вызвано тем, что внедренные ранее экономические методы управления социально и экологически значимыми отраслями «не работают» вследствие несовершенства как законодательно-правовой базы, так и организационно-распорядительных методов, неразвитости самой экологической политики в стране и в регионах, из-за несовершенства системы финансового ресурсного обеспечения мероприятий и, наконец, из-за неотработанности в целом инвестиций в социально-ориентированные и экологические значимые сектора экономики.

Значимой составляющей, определяющей эффективность и целесообразность инвестиций в социально-значимые проекты, является оценка экологических и социальных эффектов от их реализации.

При реализации целевых комплексных программ во многих случаях социальная и экологическая эффективность проектов является приоритетной перед эффективностью коммерческой, так как такие проекты могут не отвечать требованиям и критериям коммерческой эффективности, однако, реализация таких проектов является непременным условием развития региона,

формирования его инвестиционной привлекательности, повышения уровня и качества жизни населения. Зачастую отказ от реализации социально и экологически значимых инвестиционных проектов и программ приводит (может привести) к возникновению ущерба, по экономическим параметрам гораздо большему, чем стоимость инвестиционных ресурсов реализации проекта. Таким образом, реализация проектов такого типа является условием экономической безопасности страны и региона.

Целевая комплексная программа – это совокупность целей, задач и мероприятий разного уровня, направленных на решение поставленной проблемы. Она является приложением к долгосрочным планам деятельности и развития региона.

Целесообразно также отметить, что успех инвестиций определяется тем, насколько хорошо распределены средства по структуре вложений. Проведенные исследования, отраженные в работах Ковалева В.В. показали, что прибыль определяется: на 94% выбором типа использованных инвестиционных инструментов (структурой инвестиционного портфеля) и на 4% выбором конкретного объекта инвестирования, на 2% оценкой момента закупки конкретного объекта.

По своей сути целевая комплексная программа представляет собой совокупность инвестиционных проектов, поэтому оценивая эффективность инвестиционных вложений в реализацию мероприятий целевой программы необходимо учитывать факторы и условия оптимизации инвестиционных ресурсов при формировании инвестиционного портфеля.

Нами предлагается использовать портфельный анализ для формирования инвестиционных социально-значимых проектов в составе комплексной целевой программы развития региона.

Портфельная теория, как теория выгодного распределения риска портфеля и оценки дохода включает четыре основных элемента: 1) оценка активов, 2) инвестиционных решений, 3) оптимизации портфеля, 4) оценки результатов. Безусловно, инвестиционная практика показала успех ее применения в области реализации инвестиционных решений по формированию портфеля ценных бумаг. Однако, также есть успешный пример использования портфельной теории для формирования комплексной программы. Так, О.С. Сухарев в диссертационной работе, посвященной проблемам реструктуризации и конверсии военно-промышленного комплекса внес и экономикоматематически обосновал возможность использования данной теории для формирования инвестиционной программы и распределения средств для реструктуризации предприятий ВПК. По нашему мнению, данный подход можно использовать и при формировании социально и экологически значимых целевых программ, распределяя средства по этапам и мероприятиям программы.

В данном случае для целевой программы по рационализации использования водных ресурсов модель может быть представлена следующим образом:

$$Z = \sum_{j=1}^N m_j x_j \rightarrow \max, \quad (1)$$

при ограничениях
$$\sum_j^N x_j \leq C,$$
$$x_j \geq 0,$$

где Z – величина совокупного дохода от реализации мероприятий ЦКП;
 x_j – величина капитала, вкладываемого в j -ый инвестиционный проект, входящий в ЦКП;

$m_j = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T r_j(t)$ – средний ожидаемый доход по j -му инвестиционному проекту;

r_j – величина совокупного социально-экономического и экологического эффекта в срок t по j -му проекту ЦКП на единицу вложений,

$$r_j = r_j^{\text{экон}} + r_j^{\text{экол}} + r_j^{\text{соц}}. \quad (2)$$

при ограничениях:

$$r_j > 0, r_j^{\text{экол}} \geq 0, r_j^{\text{соц}} \geq 0$$

T – общий срок реализации целевой комплексной программы,

C – общая величина инвестиционных средств на реализацию программы;

N – количество инвестиционных проектов в портфеле (мероприятий ЦКП).

В данном случае математическая формулировка модели минимизации риска принимает следующий вид:

$$Z_{\text{риск}} = x^T \cdot K \cdot x \rightarrow \min, \quad (3)$$

при ограничениях:

$$\sum_{j=1}^N x_j \leq C$$

$$x_j \geq 0,$$

$$m^T x \geq R,$$

где $K = [s_{ij}]$ – матрица ковариаций для N видов инвестиционных проектов, входящих в состав ЦКП;

R – минимальный ожидаемый совокупный эффект от реализации комплексной целевой программы;

$Z_{\text{риск}}$ – совокупный риск, связанный с реализацией комплексной целевой программой.

Таким образом, используя методологию портфельного анализа применительно к оптимизации портфеля инвестиционных проектов, включенных

состав целевой комплексной программы мы руководствовались следующим. В первой модели максимизируется общий совокупный эффект (социальный, экономический и экологический) при ограничениях на общий объем инвестиционных вложений. При этом следует отметить, что при реализации социально значимых проектов особое значение имеет рациональное использование инвестиционных средств, так как используются бюджетные средства в основной части финансирования проектов ЦКП. Во второй модели минимизируется риск, связанный с инвестиционными вложениями, в качестве меры риска используется величина отклонений совокупного эффекта от среднего значения. Так как разные вложения могут быть взаимосвязаны, то используется соотношения уровней дохода для каждой пары мероприятий инвестиционных проектов в составе ЦКП. Это соотношение выражается величиной ковариации.

По первой модели получим структуру мероприятий (проектов) ЦКП, дающую максимальный эффект в случае ее реализации. По второй модели структура ЦКП будет такова, что обеспечит минимальный финансовый риск при реализации данной ЦКП.

Данный подход позволяет, по нашему мнению, сформировать такую структуру инвестиционных проектов, входящих в состав целевой комплексной программы, которая обеспечит согласование интересов всех участников-инвесторов программы.

Важно определить и структурировать состав получаемых социальных и экологических эффектов для формирования оптимальной структуры портфеля инвестиционных проектов Комплексной программы.

Нами предлагается методика оценки экологических и социальных эффектов, разработанная для водохозяйственного комплекса. Однако, предлагаемый подход носит универсальный характер и может быть применен при формировании и оценке инвестиционных проектов в других отраслях экономики.

Для того чтобы наиболее полно оценить результаты инвестиционной деятельности, в том числе социально-экономические и экологические составляющие необходимо использование всей совокупности приведенных выше методик. При этом выявлять не только явные но и косвенные эффекты, выражаемые в виде предотвращенных потерь, улучшения здоровья населения, снижения риска возникновения экологических неблагоприятных последствий.

Структура общего экономического ущерба от загрязнения водной среды представлена в таблице 1.

Причем, осуществлять денежную оценку экологического ущерба нами предлагается в следующей последовательности:

1-й этап — определение уровня загрязнения водных объектов и питьевой воды доставляемой до потребителя (например, на основании фактических замеров концентрации вредных веществ, либо расчетным исходя из объемов выбросов вредных веществ и ряда других характеристик) и построение зон загрязнения.

2-й этап — сбор данных, характеризующих воздействие водной среды и качества питьевой воды на реципиентов и определение зависимости между уровнем загрязнения и состоянием реципиентов. Указанная зависимость выявляется с помощью применения статистических эконометрических методов. Итогом второго этапа, таким образом, является определение натурального ущерба от загрязнения питьевой воды и водной среды.

Таблица 1

Структура и алгоритм определения общего эколого-экономического ущерба от загрязнения водной среды

Виды ущерба	Подвиды ущерба	Методика измерения величины ущерба в денежном выражении	Формула для расчета (применяемое в методике)
1. Ущерб, причиняемый материальным объектам (Y_M)	1.1. Ущерб материальным объектам в производственном секторе ($Y_{произв.}$) 1.2. Ущерб материальным объектам в потребительском секторе ($Y_{потреб.}$)	Метод производственной функции	$Y_M = Y_{произв.} + Y_{потреб.}$
2. Ущерб здоровью и жизни населения $(Y_{жс})$	2.1. Ущерб от повышенной заболеваемости населения (Y_z) 2.2. Ущерб от потери трудоспособности (Y_m) 2.3. Ущерб от повышенной смертности населения (Y_c)	Метод доза-эффект Метод оценки человеческого капитала	$Y_{жс} = Y_z + Y_m + Y_c$
3. Ущерб природно-ресурсной системе и соответствующим отраслям	3.1. Ущерб, причиняемый земельным ресурсам и сельскому хозяйству. 3.2. Ущерб лесным ресурсам и лесному хозяйству. 3.3. Ущерб рыбным ресурсам и рыбному хозяйству. 3.4. Ущерб особо охраняемым, рекреационным территориям, ресурсам биоразнообразия	Метод производственной функции	$Y_{II} = Y_z + Y_d + Y_p + Y_{от}$
Общий экологический ущерб в денежном выражении $Y = Y_M + Y_{жс} + Y_{II}$			

3-й этап - денежная оценка влияния загрязненной питьевой воды и водной среды на реципиентов с использованием рыночных цен, т.е. собственно определение экономического ущерба.

Также важно в рамках предлагаемого методического подхода выразить и обобщить социальные эффекты, которые возникают при реализации комплексной целевой программы.

Под социальными результатами инвестиций нами понимаются все возможные положительные социальные результаты, выраженные в стоимостной форме и получаемые в ходе реализации инвестиционного проекта. Социальные затраты инвестиций представляют собой возможные компенсации отрицательных социальных последствий, полученных в ходе реализации инвестиций.

Возможные виды социальных результатов и затрат, возникающих при осуществлении инвестиционных вложений в водохозяйственный сектор представлены следующими составляющими (рис 1)



Рисунок 1 – Социальные результаты инвестирования

Таким образом, предложенный методический подход объединяет все составляющие эффективности инвестиций в водохозяйственный комплекс региона, осуществляемых в рамках единой Целевой комплексной региональной программы.

По нашему мнению, структурирование, обобщение и систематизация всех видов эффектов, и особенно, стоимостная их оценка позволят более конкретно определить ожидаемую эффективность инвестиционных вложений в такой социально и экологически значимый сектор экономики, как водное хозяйство. Причем, по нашему мнению целесообразно также отметить, что реализация проектов, связанных не только и экономической, но и социальной и экологической эффективностью сопряжена с возникновением и проявлением синергетического эффекта. Этот эффект выражается в том, что вложение инвестиций в одну отрасль экономики позволяет получать эффекты не только в данной отрасли, но и в других отраслях. Что несомненно обуславливает общенациональную значимость инвестиций такого плана.

Следовательно, общий эффект от реализации инвестиционных проектов, включенных в состав целевой комплексной программы может быть формализован следующим образом:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{экон}} + \mathcal{E}_{\text{экол}} + \mathcal{E}_{\text{соц}} + \text{syn} \quad (4)$$

На основном уровне и в форме осуществления мероприятий по инвестированию водохозяйственного комплекса в целевых программах региона синергетический эффект от мероприятий, а значит и сопряжение инвестиций представляется следующим образом.

1. Синергетический эффект от сопряжения целей в аспекте их конкретизации по подцелям: оздоровление окружающей среды и реабилитация здоровья населения. Очевидно при этом то, что инвестиции в первую группу требуются достаточно большие и долговременные, так как предполагают совершенствование технологий, кардинальное изменение эмиссии загрязняющих веществ (выбросов, сбросов, отходов). Инвестиции в мероприятия о реабилитации здоровья населения неотложны, так как мероприятия первой группы имеют достаточно большой временной лаг, для населения необходимо одерживать условия проживания и обеспечивать немедленно, в течение всего периода.. Они сравнительно небольшие, и здесь снова возможен эффект синергии: здоровье население можно (и нужно) реабилитировать не только за счет медицинского обеспечения, но и за счет качественного питания (в том числе обеспечения водой питьевого качества) и реабилитации рекреационных объектов, перепрофилирования помещений первых этажей зданий, не требующего затрат, а приносящего их за счет передачи этажей под магазины и офисы.

2. Синергетический эффект от сопряжения методов и средств достижения целей. Например, снижений выбросов в водную среду можно (и нужно) добиваться не только целевыми требующимися значительных затрат, инвестиций) мероприятиями, а косвенно - через упорядочение, например, за

счет фактора культуры производства.

Синергия в методах и средствах обеспечения мероприятий программы: можно сэкономить в прямых инвестициях, если осуществить меры по повышению экологической культуры, воспитания, способствующих через принятие подготовленного, обоснованного грамотного решения и ее реализации «сгладить» напряженность экологической обстановки, и, самое главное - максимально предупредить и предотвратить оптимальным решением, тем самым предотвратить возможные крупные инвестиции на ликвидацию негативных последствий. Прогрессивное техническое решение, технология, внедренные в практику, обеспечат ресурсосбережение, малоотходное производство, существенно влияющие на затраты по охране и воспроизводству водных ресурсов.

Практическая апробация данного методического подхода при разработке целевой комплексной программы в Калужской области показала следующие достигнутые и перспективные результаты

Таблица 1

Стоимостная оценка затрат и результатов мероприятий в рамках ЦКП
«Обеспечение населения Калужской области питьевой водой»

Стоимостная оценка результатов, затрат осуществления проекта.	1999-2000гг.	2001-2005гг.	2006-2010гг.	Итого.	Период 2011-2025гг.	Расчётный период 1999-2025гг.
Затраты на осуществление программы, млн. руб.	161,030	680,120	2211,180	3052,330	116,250 (текущие затраты за период).	3168,580
Стоимостная оценка социальных результатов, млн. руб.	28,965	179,231	341,692	549,888	1025,000	1574,888
Стоимостная оценка экологических результатов, млн. руб.	13,3140	188,145	933,469	1134,928	2800,400	3935,328
Стоимостная оценка экономических результатов, млн. руб.	11,585	141,734	187,333	340,652	562,000	902,652
Стоимостная оценка социальных, экологических и экономических результатов, млн. руб.	53,864	509,110	1462,494	2025,468	4387,400	6412,868
Экономический эффект, млн. руб.					271,150	3244,288

Рассчитанные показатели эффективности позволяют сделать достаточно обоснованный вывод не только об экономической, но и о социальной и

экологической эффективности и целесообразности инвестирования средств в реализацию целевой программы "Обеспечение населения Калужской области питьевой водой".

Таким образом, в основу разработки системы показателей оценки эффективности реализации социальных проектов положены «Методические рекомендации по определению экономической эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования». Вместе с тем, разработка методики стоимостной оценки экологических и социальных результатов от реализации инвестиционных проектов в рамках единой региональной целевой комплексной программы позволяет повысить качественные характеристики инвестиционных решений в регионе, а применение методики портфельного анализа при формировании структуры целевой комплексной программы позволяет рационально расходовать бюджетные средства при осуществлении социально и экологически значимых проектов.